

특 2002-0055684

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.  
B60R 22/195

(11) 공개번호 특2002-0055684  
(43) 공개일자 2002년07월10일

(21) 출원번호 10-2000-0084884  
(22) 출원일자 2000년12월29일  
(71) 출원인 현대자동차주식회사 이계안  
서울 서초구 양재동 231  
(72) 발명자 김현식  
울산광역시중구다운동573-5  
(74) 대리인 허상훈

심사청구 : 있음

(54) 자동차용 시트벨트 프리텐셔너 구조

요약

본 발명은 자동차용 시트벨트 프리텐셔너 구조에 관한 것으로서, 기존의 에어백과 연계되어 충돌 사고후 재사용이 불가능한 프리텐셔너 구조를 배제하고, 대신에 재사용이 가능하여 수리비용을 절감할 수 있는 한편, 급제동시에도 프리텐셔너의 역할을 할 수 있는 자동차용 시트벨트 프리텐셔너 구조를 제공하고자 한다.

도표도

도1

색인어

자동차, 프리텐셔너

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 자동차용 프리텐셔너 구조를 나타내기 위해 도시한 개략적인 구성도

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

10 : 시트벨트 프리텐셔너 20 : 접속 수단  
21 : 스위치 22 : 진자  
30 : ECU 31 : 전진 스위치  
32 : 후퇴 스위치 40 : 구동 수단  
41 : 구동 모터 42 : 구동 기어  
43 : 중동 기어 44 : 단속 스위치  
45 : 제 1클러치 46 : 제 2클러치  
50 : 에어백 센서 60 : 리트렉터  
61 : 축 70 : 시트벨트

발명의 상세한 설명

## 발명의 목적

### 발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 자동차용 시트벨트 프리텐셔너 구조에 관한 것으로서, 기존의 에어백과 연계되어 충돌 사고후 재사용이 불가능한 프리텐셔너 구조를 배제하고, 대신에 1회용이 아닌 영구적으로 사용할 수 있는 프리텐셔너를 제공하여 수리 비용을 절감할 수 있으며, 급제동시에도 프리텐셔너의 역할을 할 수 있는 자동차용 시트벨트 프리텐셔너 구조에 관한 것이다.

일반적으로, 시트벨트는 운전자 및 탑승자의 가슴과 허리를 잡아주도록 되어 있는데, 이러한 시트벨트는 리트렉터에 의해 자동으로 감기도록 설치된다.

한편, 전방 충돌사고시 가해지는 외력이 크게 작용되면, 관성에 의해 운전자 및 탑승자가 더욱 큰 힘으로 전방으로 밀리게 되는데, 상기 운전자 및 탑승자가 시트벨트를 착용하여 시트벨트에 의해 지지된다 하더라도 밀정거리 만큼 밀리게 된다.

따라서, 전방 충돌사고 발생시 시트벨트를 순간적으로 감아서 시트벨트에 작용하는 장력이 향상되도록 하여 운전자 및 탑승자의 밀림을 방지하는 프리텐셔너가 설치된다.

그런데, 종래의 자동차용 시트벨트 프리텐셔너는 에어백과 연계되어 상기 에어백의 전개시에만 작동되어 급제동시에는 프리텐셔너의 역할을 하지 못하는 문제점이 있으며, 또한 재사용이 불가능하여 수리비용이 많이 드는 문제점이 있다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 감안하여 안출한 것으로서, 1회용이 아닌 영구적으로 사용할 수 있는 프리텐셔너를 제공하여 수리 비용을 절감할 수 있으며, 급제동시에도 프리텐셔너의 역할을 할 수 있는 자동차용 시트벨트 프리텐셔너 구조를 제공하는데 그 안출의 목적이 있다.

## 발명의 구성 및 작용

이하, 본 발명의 특징에 대해 설명하면 다음과 같다.

본 발명에 따른 자동차용 시트벨트 프리텐셔너 구조는 에어백 센서(50)와 연계되어 구동되는 시트벨트 프리텐셔너(10)에 있어서, 접속 수단(20), ECU(30), 구동 수단(40)으로 구성되는데, 상기 접속 수단(20)은 스위치(21)와 전자(22)로 구성되어 급제동시에 상기 전자(22)가 스위치(21)를 온시켜 전기적 신호를 ECU(30)에 보내게 되는 한편, 상기 ECU(30)는 시트벨트 프리텐셔너(10)의 구동시 및 해제시에 각각 전진 스위치(31) 및 후퇴 스위치(32)를 온시켜 상기 구동 수단(40)의 구동 모터(41)를 구동시키고, 그 구동 모터(41)는 구동 기어(42)와 중동 기어(43)가 구동되게 하여 상기 중동 기어(43)의 끝단에 설치된 제 1클러치(45)를 제 2클러치(46)에 연결/해제되게 하는데, 연결시에 리트렉터(60)의 축(61)에 의해 시트벨트(70)를 역방향으로 회전시켜 구속시키는 것을 특징으로 한다.

특히, 상기 중동 기어(43)의 일측에 설치된 단속 스위치(44)는 구동 모터(41)의 구동을 오프시키는 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 구성에 대해 상세하게 설명하면 다음과 같다.

도 1은 본 발명에 따른 자동차용 프리텐셔너 구조를 나타내기 위해 도시한 개략적인 구성도를 나타낸다.

본 발명은 접속 수단(20), ECU(30), 구동 수단(40)으로 구성된다.

상기 접속 수단(20)은 스위치(21)와 전자(22)로 구성되어, 급제동시에 상기 전자(22)의 전자운동에 의해 상기 스위치(21)를 누르게 되는데, 상기 스위치(21)의 전기적 신호를 ECU(30)가 인가받게 되어 전진 스위치(31)를 온시키면 구동 모터(41), 구동 기어(42), 중동 기어(43), 단속 스위치(44), 제 1클러치(45)와 제 2클러치(46)로 구성된 구동 수단(40)의 구동 모터(41)가 회전하게 되는데, 상기 구동 모터(41)의 끝단에는 구동 기어(42)와 중동 기어(43)가 치합되게 연결되어 있어 상기 중동 기어(43)는 상기 구동 기어(42)의 회전에 의해 회전하면서 전진하게 된다.

그리고, 회전하면서 전진하는 중동 기어(43)의 끝단에는 제 2클러치(46)가 연결되어 있고, 상기 제 2클러치(46)는 제 1클러치(45)와 연결되어 서로 회전하게 되는데, 상기 제 1클러치(45)와 연결된 리트렉터(60)의 축(61)은 시트벨트(70)의 인출 방향의 역방향으로 회전하여 상기 시트벨트(70)를 역방향으로 감게 된다.

이때, 상기 시트벨트(70)의 되감기량을 일정하게 유지하기 위해 상기 ECU(30)는 전진 스위치(31)를 2초동안 접속시킨 후에 오프시킨다.

상기 전진 스위치(31)를 오프시킨 5초후에 ECU(30)가 후퇴 스위치(32)를 온시키면 구동 모터(41)가 역회전하면서 구동 기어(42)를 역회전 시키고, 다시 구동 기어(42)와 치합되어 있는 중동 기어(43)가 후퇴하게 되어 제 1클러치(45)와 제 2클러치(46)의 맞물림이 해제되게 되는데, 역회전하는 구동 모터(41)의 구동을 해제하는 방법은 중동 기어(43)가 후퇴하면서 상기 중동 기어(43)의 후측에 설치된 단속 스위치(45)에 접촉되면 상기 ECU(30)는 후퇴 스위치(32)를 오프시킨다.

이후, 리트렉터(60)는 시트벨트(70)의 인출을 자유롭게 한다.

충돌시의 작동은 에어백 센서(50)가 충돌을 감지하여 ECU(30)에 전기적 신호를 보내면 상기 ECU(30)는 전

진 스위치(31)를 온시켜 상술한 바와 같이 작동된다.

### 발명의 효과

이상에서 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 자동차용 시트벨트 프리텐셔너 구조는 급제동시에도 프리텐셔너가 작동하여 운전자 및 탑승자의 안전을 도모하고, 1회용이 아닌 영구사용으로 수리 비용을 절감할 수 있는 효과가 있다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

에어백 센서(50)와 연계되어 구동되는 시트벨트 프리텐셔너(10)에 있어서, 접속 수단(20), ECU(30), 구동 수단(40)으로 구성되는바, 상기 접속 수단(20)은 스위치(21)와 전자(22)로 구성되어 급제동시에 상기 전자(22)가 스위치(21)를 온시켜 전기적 신호를 ECU(30)에 보내게 되는 한편, 상기 ECU(30)는 시트벨트 프리텐셔너(10)의 구동시 및 해제시에 각각 전진 스위치(31) 및 후퇴 스위치(32)를 온시켜 상기 구동 수단(40)의 구동 모터(41)를 구동시키고, 그 구동 모터(41)는 구동 기어(42)와 증동 기어(43)가 구동되게 하여 상기 증동 기어(43)의 끝단에 설치된 제 1롤러치(45)를 제 2롤러치(46)에 연결/해제되게 하는데, 연결시에 리트렉터(60)의 축(61)에 의해 시트벨트(70)를 역방향으로 회전시켜 구속시키는 것을 특징으로 하는 자동차용 시트벨트 프리텐셔너 구조.

#### 청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 증동 기어(43)의 일측에 설치된 단속 스위치(44)는 구동 모터(41)의 구동을 오프시키는 것을 특징으로 하는 자동차용 시트벨트 프리텐셔너 구조.

### 도면

도면1

